

GESTÃO DE ESTOQUES A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO ABCXGUS: UM ESTUDO DE CASO EM UMA PIZZARIA NA CIDADE DE BRAGANÇA-PA

Nilza Cristina de Sousa Lima (UEPA)

xcristina_lima@hotmail.com

Iury Rocha Alvim (UEPA)

iurywb@gmail.com

Lana Karoline Pinheiro do Nascimento (UEPA)

Lananascimento1@hotmail.com

Isaias de Oliveira Barbosa junior (UEPA)

isaiasbjunior@yahoo.com.br



A falta de um produto numa empresa pode implicar diretamente na perda de clientes. Dessa maneira, a gestão de estoque vem com o intuito de prevenir essa falta ocorra, através de questionamentos sobre qual o volume adequado de estoque, quanto comprar e com que frequência, entre outras. E, levando em consideração tais questionamentos, o presente artigo apresenta um estudo de caso que teve o objetivo de gerir os materiais considerados mais importantes e de os maiores custos por meio de classificação ABC e GUS. A partir disso, ambas classificações foram confrontadas e com os resultados dos produtos utilizou-se dados obtidos da empresa para o cálculo do ponto de pedido e lote econômico. A metodologia utilizada foi de caráter exploratório e descritivos, de maneira quantitativa. Após a classificação dos produtos, foi possível encontrar aqueles produtos em que o gerenciamento de compras é mais dificultoso por conta da significância para a empresa, já que dentre aqueles considerados mais importantes, foram identificados produtos gerais e específicos. Para estes, foi encontrado o ponto de pedido e o LEC, podendo assim, responder os questionamentos que levam a uma boa gestão de estoques.

Palavras-chave: Gestão de Estoques, Classificação, ABC, GUS, Estoque, Ponto de Pedido, Lote Econômico.

1. Introdução

O consumidor brasileiro valoriza cada vez mais a experiência gastronômica, principalmente na alimentação realizada fora de casa, e o crescimento do setor comprova isso. O Instituto Foodservice Brasil (IFB), afirma que desde 2011 o setor de alimentação fora do lar, vem passando por uma forte evolução, com crescimento médio anual acima de 9%, tendo valores como uma alta de 6,2% no ano de 2015 e um crescimento projetado de 7,7% até o fim do ano de 2016.

No segmento de alimentação fora de casa, pode-se citar os bares, padarias, restaurantes por quilo e pizzarias, sendo essa última de grande preferência dos brasileiros. Segundo um levantamento, realizado em 2015, pela APUESP (Associação de Pizzarias Unidas do Estado de São Paulo), diariamente são consumidas 1 milhão de pizzas no país. Com faturamento em torno de R\$ 22 bilhões por ano e, aproximadamente, 36 mil pizzarias em funcionamento no Brasil. (MONTE MOR, 2016).

Avaliado a importância do estudo, buscou-se como objeto uma pizzaria. A mesma é localizada em uma cidade no nordeste do estado do Pará, presente no mercado há 14 anos e com um funcionamento nos sete dias da semana.

A empresa dispõe de fornecedores fixos de matéria prima e que por ser localizada em uma cidade pequena, faz com que esses fornecedores sejam próximos e atuem em tempo considerado reduzido e regular, característica essa que não garante um ressurgimento excelente.

Nesse ramo, para a satisfação do cliente a escolha de matéria prima que compõem as pizzas é um dos elementos fundamentais para a apresentação de um cardápio consistente e que agrade o consumidor. A gestão dessa matéria prima, consiste principalmente na relação com os fornecedores, quando comprar, qual a quantidade, qualidade desses produtos e o preço de aquisição. Qualquer falha nesse setor consiste em perda de produtos, qualificados como perecíveis, e/ou não entrega do produto final ao cliente.

A empresa estudada sofre com falhas nessa gestão e enfrenta dificuldades em como lidar com os produtos, logo, fez-se necessário uma classificação e análise dos ingredientes das pizzas, seus custos e o grau de importância da sua utilização através da classificação ABC e GUS. Definido a classificação, cálculos do Lote Econômico (LEC) e Ponto de Pedido (PP) foram realizados em um número de ingredientes estabelecidos. Dessa maneira, tem-se como objetivo gerir os materiais considerados mais importantes por meio de classificação ABCxGUS.

A pesquisa em questão é dividida em Introdução, Referências Bibliográficas, Metodologia do estudo, análise das classificações ABC e GUS, além dos resultados obtidos com o LEC e PP, tendo por fim a conclusão do estudo.

2. Referencial teórico

Quando se trata de gestão de materiais, segundo Silva (2009), a maior parte da literatura está focada em determinar, estabelecer ou aplicar métodos para ressurgimento dos estoques em ambientes de produção e distribuição. Por isso, para melhor entendimento, neste tópico serão abordados aqueles autores, conceitos e ferramentas que contribuem para o alcance do objetivo deste estudo, como a definição de estoque, o gerenciamento de materiais, as classificações de estoque utilizadas, o ponto de pedido e o lote econômico de compra.

2.1. Estoques

Conforme Peinado e Graeml (2007), a imprevisibilidade resultante de um planejamento faz com que muitas empresas optem por manter um estoque que possa ser usado para diminuir as diferenças do que foi planejado para o que foi executado.

Pode-se dizer também que estoque é o acúmulo de recursos transformados, adquiridos ou produzidos em uma operação ou por uma empresa com o objetivo de venda ou utilização própria no curso normal de suas atividades. Quase todas as operações mantêm estoques, sejam elas materiais, informação ou consumidores. (CARVALHO, 2016; FIGUEREDO, 2011).

Peinado e Graeml (2007) afirmam ainda que os estoques têm seus lados negativos, uma vez que são custosos e ocupam espaço físico. Porém, também têm lados positivos já que representam uma garantia para o inesperado.

2.1.1. Gerenciamento e controle de estoques

Dois aspectos importantes influenciam sobremaneira o estoque: o conhecimento da demanda e a obtenção do material. Para a demanda, previsões precisam ser elaboradas pois, embora não eliminem a incerteza, ajudam na tomada de decisão correta ao conhecer as condições que prevalecerão no futuro. Quanto à obtenção de materiais, pode-se decidir comprar uma única vez ou de forma contínua. (VIANA, 2011).

No que se refere a gestão de estoques, os principais questionamentos que se buscam responder são a respeito do volume adequado de estoque, qual o giro apropriado, quanto comprar e com que frequência, de quais fornecedores e condições (IHY, 2006). Todas essas informações são importantes para evitar o ponto de ruptura do estoque que, conforme Tadeu (2010), indica o momento em o estoque está zero.

Viana (2011) afirma que para responder à pergunta de quanto ou com que frequência deve-se pedir o material, é preciso entender a questão de “custos opostos”, já que pedir muito frequentemente gera um custo e não pedir frequentemente gera outro custo. E, quanto ao volume adequado de estoque, isto é, quanto deve-se ser encomendado em cada pedido, também é necessário levar em consideração os custos opostos: um originado por pedir muito e outro por não pedir o suficiente. Por questões como essas é necessário definir parâmetros de ressuprimento pelo qual o estoque poderá ser gerenciado.

2.1.1.1. Ponto de pedido

O cálculo do momento de solicitação do reabastecimento, de acordo com a metodologia do ponto de pedido, depende da demanda média diária e o tempo de resposta de entrega do produto (IHY, 2006). Tal metodologia é calculada através da fórmula:

$$PP = D \times T$$

Onde:

PP = ponto de pedido

D = demanda média diária

T = duração média de atendimento

Porém, quando há incertezas sobre a demanda (que pode sofrer variações) ou cumprimento do ciclo de atividades ou até mesmo sobre a duração média de atendimento, a fórmula do ponto de pedido adota o estoque de segurança que, segundo Viana (2011), o estoque de segurança também pode ser denominado de estoque mínimo e ele é capaz de suportar um tempo de ressuprimento superior ao programado ou com um consumo desproporcional. Tal fórmula é:

$$PP = D \times T + ES$$

Onde:

PP = ponto de pedido

D = demanda média diária

T = duração média de atendimento

ES = estoque de segurança (*lead time*)

Ainda segundo Viana (2011), a quantidade do estoque de segurança é calculada em função do nível de atendimento fixado pela empresa, em função da importância operacional e do valor do material, além dos desvios entre os consumos estimados e os realizados e o prazo médio de reposição. Para calculá-lo, usa-se a fórmula:

$$ES = Dm \times K \times T$$

Onde:

ES = estoque de segurança em unidades

Dm = demanda média mensal

K = fator de segurança

T = duração média de atendimento (*lead time*)

O fator K serve para corrigir as distorções causadas pela diversificação dos materiais e é a função da importância operacional e do valor de consumo com base na classificação ABC. Segundo Cauduro e Zucatto (2011), o fator K é arbitrado, ele é proporcional ao grau de atendimento desejado para o item.

2.1.1.2. Lote econômico de compra (LEC)

Segundo Viana (2011), o lote econômico para a compra de material representa a quantidade de tal forma que os custos de obtenção e de manutenção sejam mínimos. A adoção de tal metodologia seria uma das respostas do questionamento quanto pedir, isto é, o volume do que deve ser adquirido pela empresa. O LEC é representado pela fórmula:

$$LEC = \sqrt{\frac{2 \cdot CA \cdot CC}{CPA \cdot PU}}$$

Onde:

CA = consumo anual em quantidades

CC = custo unitário do pedido de compra

CPA = custo do material armazenado

PU = preço unitário do material

2.2. Classificação de materiais

Vasconcelos (2006), afirma que uma empresa que tem conhecimento sobre a importância dos estoques tem maior controle sobre o mesmo e qualquer que seja o método de controle é essencial que as rotinas sejam observadas com a finalidade de evitar problemas no controle que conseqüentemente podem acarretar prejuízos a empresa. Esse método de controle refere-se a ferramentas que auxiliem na busca do objetivo, a abordado nesse estudo é a classificação de materiais.

A classificação é o processo de aglutinação de matérias por características semelhantes. Grande parte do sucesso no gerenciamento de estoques depende fundamentalmente de bem classificar os materiais da empresa. Assim, o sistema classificatório pode servir também, dependendo da situação, de processo de seleção para identificar e decidir prioridades (VIANA, 2010).

Para Vago et al (2013), entende-se que pode ser necessária a utilização de algumas ferramentas que auxiliem os gestores na classificação de estoque. Logo, na literatura encontra-se alguns métodos de classificação, como mostra o Quadro 1:

Quadro 1 – Classificações

Nome	Tipo	Ponto de Vista Contemplado
ABC	Classificação de valores consumidos	Econômico (Acionista)
XYZ	Classificação por criticidade	Cliente
123	Classificação por aquisição	Fornecedor
PQR	Classificação de popularidade	Processo Operacional
GUS	Classificação de aplicação	Alocação

Fonte: Adaptado de UCS (2015)

Logo cabe ao gestor e a empresa compreender e analisar qual melhor se adapta a sua realidade. Para o presente estudo foram escolhidos dois: ABC e GUS.

2.2.1. Classificação ABC

Conforme Cardoso (2011), ABC é uma ferramenta que auxilia o controle do estoque de componentes, separando-os em classes de forma proporcional ao seu retorno financeiro para a organização, levando em consideração a capacidade da organização na questão de investimentos.

A análise “consiste na verificação, em certo espaço de tempo (normalmente 6 meses ou 1 ano), do consumo, em valor monetário ou quantidade, dos itens de estoque para que possam ser classificados em ordem decrescente de importância” (MARTINS; ALT, 2009, p. 211).

Vasconcelos (2006) separa os itens avaliados em três grupos:

- Classe A: representa uma pequena quantia de itens, porém uma grande parcela de recursos envolvidos. São os itens mais importantes e merecem um tratamento individual. Determinação precisa dos custos envolvidos no sistema de armazenagem e reposição, uma atualização constante de dados, estoques de segurança confiáveis;
- Classe B: corresponde aos itens intermediários entre classe A e classe C. Merecem atenção individualizada devido à sua relativa importância;
- Classe C: representa uma grande quantidade de itens, porém respondem por uma pequena porcentagem monetária. São os itens menos importantes e merece pouca atenção individualizada. A atualização de dados não necessita ser frequente, os estoques de segurança podem ser aproximados.

De uma forma mais matemática, Hadi-Vencheh, (2010) traz a seguinte classificação ABC de estoques, 20% dos itens são considerados como “A” e costumam responder de 65% a 80% do valor de demanda ou consumo anual. Os itens “B” representam 30% do total de itens e de 15% a 25% do valor de demanda ou consumo anual. Por último, 50% dos itens e de 5% a 10% do valor de consumo anual são classificados na classe “C”. Na Tabela 1 pode obter-se a perspectiva mais clara da divisão.

Tabela 1 – Classificação ABC

Classe	Estoque	Demanda
A	20%	65% a 85%
B	30%	15% a 25%
C	50%	5 a 10%

Fonte: Adaptado de Hadi-Vencheh, (2010)

2.2.2. Classificação GUS

Segundo Szajubok, Alencar e Almeida (2006), a análise ABC exclusiva pode levar a distorções, uma vez que não considera a importância relativa do item em relação ao sistema. Sendo assim é necessário a combinação com outra ferramenta.

A classificação GUS de acordo com Vasconcelos (2006) trata da aplicação do produto, servindo para orientar políticas de configuração e cobertura dos estoques. Panitz (2010, p. 38) segmenta os materiais em:

- Classe G, de produto GERAL, que pode ser requerido para diversas famílias de produtos ou operações e é administrado centralmente em uma divisão;
- Classe U, de produto ÚNICO, que é utilizado exclusivamente em uma família de produtos ou operação e é administrado em uma divisão local;
- Classe S, de produto ESPECÍFICO, que é utilizado exclusivamente em um produto, cuja aquisição de componentes é efetuada por uma ordem de compra fechada.

3. Metodologia e coleta de dados

A pesquisa é um estudo exploratório e descritivo, de maneira quantitativa. Segundo Silva (2016) a pesquisa quantitativa, tem como enfoque a quantificação em números, por meio de informações, são transformados em dados e daí é possível a análise quantificada.

Para o levantamento dos dados foram feitas entrevistas com o proprietário e funcionários. Logo classificando como estudo de caso que para Gil (2007, p. 58), “o estudo de caso é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo detalhado, tarefa praticamente impossível mediante os outros tipos de delineamentos considerados”.

Os dados disponibilizados para a análise do estudo procederam de informações armazenadas pela empresa e entrevistas com proprietário e funcionários que trabalham diretamente com a produção das pizzas.

Chegou-se na listagem total de 37 ingredientes que compõem, através de diversas combinações, os 54 sabores disponibilizados no cardápio da pizzaria. Após listados os ingredientes, coletou-se o preço do quilograma (ou litro) e a demanda anual dos mesmos.

4. Categorização dos ingredientes de acordo com a classificação ABC

Com o preço de cada ingrediente e a demanda anual, calculou-se o preço total gasto com cada ingrediente no tempo de um ano, o chamado Total Anual. Isso resultou na porcentagem (%) e porcentagem acumulativa (% Acumulativa), possibilitando a constatação daqueles produtos que somam, aproximadamente, os 80% da classe A, 15% da classe B e 5% da classe C dos gastos da empresa. Tal classificação dos ingredientes pode-se observar no Anexo 1.

4.1. Ingredientes classe A

Observou-se que nos ingredientes da classe A, o queijo muçarela e o trigo são os mais demandados e de maior custo de aquisição para a empresa já que são indispensáveis em todas as montagens de pizza.

Os outros ingredientes dessa classe compõem os três sabores (filé com fritas, frango com fritas e carne de sol com fritas) mais pedidos pelos clientes, os chamados "carro chefe" da organização.

Os ingredientes classificados como A, encontram-se no Quadro 2 abaixo:

Quadro 2 – Ingredientes da classe A

A	Queijo muçarela Batata palito Trigo Filé de Carne Vermelha Carne de sol Frango desfiado
----------	--

Fonte: Os autores (2017)

4.2. Ingredientes classe B

Dos classificados como B (Quadro 3), tem-se ingredientes que integram sabores de frequência de pedido médio como o presunto e lombo canadense. Além de ingredientes que constituem a massa, como o óleo, sal e açúcar, que apesar de serem de uso recorrente são usados em quantidades menores e preços medianos.

Quadro 3 – Ingredientes da classe B

B	Calabresa Queijo Catupiry Fermento Açúcar Peito de peru Presunto Extrato de tomate Palmito Óleo Sal Lombo canadense Camarão Queijo Cheddar Salame
----------	--

Fonte: Os autores (2017)

4.3. Ingredientes classe C

A classe C (Quadro 4) é composta em sua maioria por condimentos e temperos são ingredientes de preços mais acessíveis e que compõem os sabores de forma retalhada. Como é o exemplo da cebola e tomate, onde uma unidade pode suprir a montagem de até três pizzas.

Quadro 4 – Ingredientes da classe C

C	Ovos Azeitona Milho Tomate seco Atum Bacon Cebola Ervilha Tomate Macaxeira Carangueijo Pimentão Queijo ralado Jambú + tucupi Goiabada Orégano Creme de leite
----------	--

Fonte: Os autores (2017)

5. Classificação GUS

Para o estudo, considerou-se a classificação GUS de modo que cada operação seja sinônimo de uma montagem de pizza.

5.1. Ingredientes classe G

Os ingredientes classificados como G (Geral) são aqueles que compõem todos os 54 sabores do cardápio. São eles os ingredientes da massa da pizza: trigo, fermento, açúcar, óleo e sal.

Juntamente, tem-se os recorrentes em todas as operações: queijo muçarela, extrato de tomate, azeitona e orégano. Sendo esses dois últimos eliminados da operação se o cliente solicitar.

A seguir, no Quadro 5, encontram-se os ingredientes classificados nessa classe.

Quadro 5 – Ingredientes da classe G

G	Trigo Fermento Açúcar Óleo Sal Queijo muçarela Orégano
----------	--

Fonte: Os autores (2017)

5.2. Ingredientes classe U

Os da classe U (única), são os ingredientes que fazem parte de pelo menos 4 operações montagens de pizza e no máximo 53, sendo regulares em boa parte dos sabores do cardápio. Podem ser observados no Quadro 6 a seguir

Quadro 6 – Ingredientes da classe U

U	Calabresa Queijo Catupiry Peito de peru Presunto Palmito Ovos Milho Bacon Cebola Ervilha Tomate Pimentão
----------	---

Fonte: Os autores (2017)

5.3. Ingredientes classe S

A classificação S (específica) é composta por ingredientes que se limitam em poucos sabores, sendo usados no máximo em três operações diferentes, como é o caso da batata palito (usada em três sabores) e do salame (usado em um sabor). Esses podem ser observados no Quadro abaixo:

Quadro 7 – Ingredientes da classe S

S	Batata palito Filé de Carne Vermelha Carne de sol Frango desfiado Lombo canadense Camarão Queijo Cheddar Salame Tomate seco Atum Macaxeira Carangueijo Queijo ralado Jambú + tucupi Goiabada Creme de Leite
----------	--

Fonte: Os autores (2017)

6. ABC x GUS

Reunindo a classificação ABC com a GUS (Quadro 7) foi possível analisar os produtos profundamente acerca da sua recorrência nas operações de montagem de pizza e como isso afeta a demanda e custo de aquisição desses produtos para a empresa.

Quadro 7 – Cruzamento das classificações ABC e GUS

	G	U	S
A	Queijo Muçarela Trigo	–	Batata Palito Filé de Carne Vermelha Carne de sol Frango desfiado
B	Fermento Açúcar Extrato de tomate Óleo Sal	Calabresa Queijo Catupiry Peito de peru Presunto Palmito	Lombo canadense Camarão Queijo Cheddar Salame
C	Azeitona Orégano	Ovos Milho Bacon Cebola Ervilha Tomate Pimentão	Tomate seco Atum Macaxeira Carangueijo Queijo ralado Jambú + tucupi Goiabada Creme de leite

Fonte: Os autores (2017)

Através de entrevista com o proprietário, constatou-se que a organização sente dificuldades na gestão de compras de todos os produtos que compõem a classificação A. Ou seja, os produtos AxG e AxS, já que ingredientes AxU não foram encontrados.

Os ingredientes AxG (trigo e queijo muçarela) são os que integram todas as montagens de pizza, em maior quantidade e com o custo de aquisição mais elevado. Logo, a má gestão em sua compra e a sua possível falta na pizzaria ocasionaria a não entrega do produto final, causando insatisfação aos clientes e danos na imagem da pizzaria.

Já os AxS, apesar de compor no máximo três montagens de pizzas são de alta importância para empresa. São ingredientes dos sabores de maior credibilidade e diferencial, onde uma vez em falta os clientes fixos e fidelizados à esses sabores desistem do consumo e não aceitam a possibilidade de substituição por outros sabores ofertados.

Assim, AxG e AxS são de alta relevância por serem vitais para que a organização supra a demanda dos seus clientes na oferta completa do seu cardápio, e se mantenha fixa no mercado.

Os classificados como BxG, BxU, BxS, CxG, CxU e CxS são ingredientes considerados como de gestão fácil de compras, sendo comprados regularmente e cumprindo satisfatoriamente suas demandas, sem falhas recorrentes, como ocorre com os outros já citados.

Por consequência, fez-se necessário realizar os cálculos do Lote econômico de compras e Ponto de pedido dos ingredientes considerados mais importantes e mais propensos ao erro na aquisição, AxG e AxS.

7. Ponto de pedido

Procurou-se, inicialmente, o cálculo do estoque de segurança de cada ingrediente AxG e AxS através dos dados tabelados abaixo:

Tabela 2 – Valores para cálculo do Estoque de Segurança dos ingredientes AxG e AxS

Ingredientes	K	TR	CMM
Queijo muçarela	0,5	0,013889	320
Batata palito	0,5	0,027778	300
Trigo	0,5	0,013889	1000
Filé de Carne Vermelha	0,3	0,027778	64
Carne de sol	0,3	0,027778	40

Fonte: Os autores (2017)

Assim, chegou-se nas quantidades que cada ingrediente deve possuir para se iniciar o processo de compra. Tais quantidades estão abaixo na Tabela 3.

Tabela 3 – Estoque de Segurança e Ponto de Pedido dos ingredientes AxG e AxS

Ingredientes	Consumo Diário (Kg)	Lead Time (Diário)	Estoque de Segurança (Kg)	Ponto de Pedido (Kg)
Queijo muçarela	10,4918	0,0139	2,2222	2,3679
Batata palito	9,8361	0,0278	4,1667	4,4399
Trigo	32,7869	0,0139	6,9445	7,3998
Filé de Carne Vermelha	2,0984	0,0278	0,5333	0,5916
Carne de sol	1,3115	0,0278	0,3333	0,3698

Fonte: Os autores (2017)

8. Lote econômico de compra

A próxima etapa foi definir a quantidade apropriada para a reposição contínua dos ingredientes. Os dados utilizados foram a demanda anual, a taxa de juros anual da poupança, custo unitário do produto e o custo do pedido do ingrediente que consistiu no valor, aproximado, da ligação e do valor da taxa de entrega, quando cobrado.

Tabela 4 – Lote econômico de compra dos ingredientes selecionados

Ingredientes	Demanda Anual (Kg)	Custo do Pedido (R\$)	Custo Unitário (R\$)	Taxa de Juros (R\$)	LEC (Kg)
Queijo muçarela	3840	2,50	24,00	0,8070	31,4853
Batata palito	3600	0,50	8,80	0,8070	22,5151
Trigo	12000	2,50	2,40	0,8070	176,0083
Filé de Carne Vermelha	768	2,00	25,00	0,8070	12,3397
Carne de sol	480	2,00	30,00	0,8070	8,9054

Fonte: Os autores (2017)

9. Considerações finais

Através das análises realizadas foi possível ver a importância de uma boa gestão de estoque dos ingredientes utilizados na empresa em questão. Isso pode ser percebido ao cruzar as duas classificações ABC e GUS, onde é possível observar que nem todos os produtos da classe A são os mais utilizados, mas que por seus custos devem ser igualmente tratados com cautela.

Já entre os produtos classificados como G, que são os indispensáveis, há a existência de ingredientes que são intermediários e também com baixo custo monetário, podendo causar complicações nas decisões de gestão do estoque.

Dessa maneira, após análises dos ingredientes classificados de acordo com o cruzamento ABCxGUS, foram considerados aqueles mais importantes e também aqueles mais propensos a erros na aquisição, sendo escolhidos cinco dentre o total. Para estes, com o uso das fórmulas do estoque de segurança, ponto de pedido e lote econômico de compra, foi possível encontrar os valores ideais para cada um desses durante a aquisição.

Com os valores encontrados, é possível realizar uma gestão de estoques com uma maior precisão, visto que para encontrá-los, foram consideradas as previsões de demanda para os ingredientes em questão. A partir disso, variações do consumo dos mesmos podem ser absorvidas, evitando o momento de ruptura do estoque e falha no atendimento da demanda. Assim sendo, é possível afirmar que o objetivo da pesquisa foi atingido, pois a partir da classificação dos materiais, aqueles considerados mais importantes puderam ser geridos através dos cálculos.

REFERÊNCIAS

CARDOSO, F. S., LIMA JÚNIOR, D. R., & FREITAS, F. F. T. (2011). **Gestão de Estoque:** Aplicação de Técnicas para Auxílio à Tomada de Decisões no Setor de Compras em uma Distribuidora de Medicamentos e Material Hospitalar. XVIII Simpósio de Engenharia de Produção. SIMPEP. Bauru, SP.

CARVALHO, Roberto Becker. **Estoque de segurança aplicado a curva ABC de demanda.** Trabalho de conclusão de curso. Santa Catarina, 2016.

CAUDURO, Vivian Daronco; ZUCATTO, Luis Carlos. Proposição de lote econômico como estratégia de compra de compra para farmácia hospitalar municipal. ConTexto, Porto Alegre, v. 11, n. 20, 2º semestre 2011.

FIGUEIREDO, Filipe Barcelos de. **Gerenciamento de estoque:** estudo em uma empresa do ramo cerâmico da região sul de Santa Catarina. 2011. 74 p. Trabalho de Conclusão (Graduação em Ciências Contábeis). Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC, Criciúma, 2011.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HADI-VENCHEH, A. (2010). **An improvement to multiple criteria ABC inventory classification.** European Journal of Operational Research, 201, 962–965.

IDF - Índice Desempenho Foodservice - Previsão Dez. 2016. Disponível em <<http://www.institutofoodservicebrasil.org.br/post.php?m=MjM=>>. Acesso em 19 de mar. De 2017.

IFB 2015. **Fechamento**. Disponível em <[>. Acesso em 20 de mar. De 2017.](http://www.institutofoodservicebrasil.org.br/post.php?m=MjA=)

IHY, Mauro Takeo. **Gerenciamento do abastecimento de mercadorias utilizando a reposição automática de estoques**, 2006, 246 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro Universitário Nove de Julho, São Paulo, 2006.

MONTE MOR, Michelle. Brasileiro come 1 milhão de pizzas por dia. **Hi Mundim**, 2016. Disponível em: <<http://hi-mundim.com.br/brasileiro-come-1-milhao-de-pizzas-todos-os-dias/>>. Acesso em: 21/03/2017

PANITZ, Carlos E. (2010) **Dicionário de Logística, Gestão de Cadeia de Suprimentos e Operações**. 2. ed. Clio Editora.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**, Curitiba: UnicenP, 2007.

SILVA, G. K. C. B.E.; MATEUS, E. S.; SILVA; A. L. G. **Análise de sistema de estoques por meio de análise de curva abc e giro de estoque: um estudo de caso numa organização hospitalar pública**. (2016) ENEGEP.

SILVA, G. L. C. da. **Modelo de estoque para peças de reposição sujeitas à demanda intermitente e lead time estocástico**, 2009, 87 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2009.

SZAJUBOK, N. K.; ALENCAR, L. H.; ALMEIDA, A. T. Modelo de Gerenciamento de Materiais de Construção Civil Utilizando Avaliação Multicritério. **Revista Produção**, v.16, n.2, p.303-318, maio/ago.2006.

TADEU, Hugo Ferreira Braga (org.). **Gestão de estoques: fundamentos, modelos matemáticos e melhores práticas aplicadas**. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Universidade Cruzeiro do Sul (2015). **Stock Keeping Unit (SKU) e a Classificação dos Itens no Estoque**. Disponível em: <<http://logisticag9.blogspot.com.br/2015/05/aula-stock-keeping-unit-sku-e.html>>. Acesso: 08 de mar. de 2017.

VAGO, F. R. M., Veloso, C., do Couto, J. M., Lara, J. E., Fagundes, A. F. A., & de Oliveira Sampaio, D. (2013). A importância do gerenciamento de estoque por meio da ferramenta curva ABC. **Revista Sociais e Humanas**, 26(3), 638-655.

VASCONCELOS, I. W. **A importância de práticas adequadas de gestão de estoques de materiais críticos para a produção**: um estudo de caso em uma siderúrgica, 2006, 88 p. Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Ouro Preto, 2006.

VIANA, J. J. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2010.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. 1. ed. 14. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011.

ANEXO 1 – Ingredientes e seus respectivos dados de demanda e classificação

Matéria Prima	Custo Unitário	Demanda Anual	Total	%	% Acumulada	Classificação
Queijo muçarela	24	3840	R\$ 92.160,00	36,78%	36,78%	A
Batata palito	8,8	3600	R\$ 31.680,00	12,64%	49,42%	
Trigo	2,4	12000	R\$ 28.800,00	11,49%	60,91%	
Filé de Carne Vermelha	25	768	R\$ 19.200,00	7,66%	68,58%	
Carne de sol	30	480	R\$ 14.400,00	5,75%	74,32%	
Frango desfiado	22	504	R\$ 11.088,00	4,42%	78,75%	
Calabresa	13	672	R\$ 8.736,00	3,49%	82,23%	B
Queijo Catupiry	17	240	R\$ 4.080,00	1,63%	83,86%	
Fermento	24	168	R\$ 4.032,00	1,61%	85,47%	
Açúcar	2,9	1260	R\$ 3.654,00	1,46%	86,93%	
Peito de peru	35	96	R\$ 3.360,00	1,34%	88,27%	
Presunto	9	336	R\$ 3.024,00	1,21%	89,48%	
Extrato de tomate	14,5	192	R\$ 2.784,00	1,11%	90,59%	
Palmito	20	130	R\$ 2.600,00	1,04%	91,63%	
Óleo	2,3	840	R\$ 1.932,00	0,77%	92,40%	
Sal	1,5	1260	R\$ 1.890,00	0,75%	93,15%	
Lombo canadense	35	48	R\$ 1.680,00	0,67%	93,82%	
Camarão	25	67,2	R\$ 1.680,00	0,67%	94,49%	
Queijo Cheddar	17	96	R\$ 1.632,00	0,65%	95,14%	
Salame	34	48	R\$ 1.632,00	0,65%	95,79%	
Ovos	13	120	R\$ 1.560,00	0,62%	96,42%	C
Azeitona	9	144	R\$ 1.296,00	0,52%	96,93%	
Milho	4,6	219	R\$ 1.007,40	0,40%	97,34%	
Tomate seco	40	24	R\$ 960,00	0,38%	97,72%	
Atum	36	24	R\$ 864,00	0,34%	98,06%	
Bacon	17	48	R\$ 816,00	0,33%	98,39%	
Cebola	3	240	R\$ 720,00	0,29%	98,68%	
Ervilha	4,6	130	R\$ 598,00	0,24%	98,92%	
Tomate	3	192	R\$ 576,00	0,23%	99,15%	
Macaxeira	5	96	R\$ 480,00	0,19%	99,34%	
Carangueijo	32	12	R\$ 384,00	0,15%	99,49%	
Pimentão	4	96	R\$ 384,00	0,15%	99,64%	
Queijo ralado	1,5	192	R\$ 288,00	0,11%	99,76%	
Jambú + tucupi	5	48	R\$ 240,00	0,10%	99,85%	
Goiabada	8	24	R\$ 192,00	0,08%	99,93%	
Orégano	11	12	R\$ 132,00	0,05%	99,98%	
Creme de leite	2	21	R\$ 42,00	0,02%	100,00%	
Total			R\$ 250.583,40			

Fonte: Os autores (2017)